

Rev. Med. (São Paulo), 80(ed. esp. pt.2):341-50, 2001.

## Edição Especial

# Dor torácica Chest pain

Patrícia Liliane Marie Gal\*, Manoel Jacobsen Teixeira\*\*,  
Rubens Hirscl Bergel\*\*\*, William Gemio Jacobsen Teixeira\*\*\*\*

Gal, P.L.M., Teixeira, M.J., Bergel, R.H., Teixeira, W.G.T. Dor torácica. *Rev. Med.* (São Paulo), 80(ed. esp. pt.2):341-50, 2001.

**RESUMO:** Várias são as causas de dor torácica. Dentre elas destacam-se as visceropatias, as neuropatias e as músculo-esqueléticas. Apesar de muito frequentemente visceropatias serem as razões da dor torácica aguda ou aguda intermitente, as afecções músculo-esqueléticas e neuropáticas parecem também representar contingente significativo das razões de dor torácica. Portanto, além da investigação destinada à identificação de anormalidades viscerais, a avaliação das condições músculo-esqueléticas e neurológicas é necessária, especialmente em casos de dor torácica crônica. As intervenções terapêuticas destinadas ao tratamento da dor músculo-esquelética incluem medicamentos analgésicos e adjuvantes, procedimentos de medicina física e de psicoterapia. Intervenções neuroanestésicas e neurocirúrgicas são raramente necessárias para o controle da dor torácica.

**DESCRITORES:** Doenças torácicas/patologia. Doenças torácicas/etiologia. Dor/patologia. Dor crônica. Síndromes da dor miofascial/patologia. Doenças neuromusculares/patologia.

## INTRODUÇÃO

A dor no hemitórax altera marcadamente a dimensão afetivo-emocional daqueles que dela padecem pelo fato de esta região alojar o coração, órgão vital e com grande valor simbólico. Dor torácica é, muitas vezes, indício da ocorrência de afecções cardiológicas<sup>8</sup> e constitui alerta de colapso vital agregando modificações psico-comportamentais marcantes representadas pela ansiedade, pânico e depressão, entre outras, que exercem repercussões

negativas na qualidade de vida dos doentes.

A caixa torácica apresenta grande superfície e é innervada por extensa rede de fibras e terminações nervosas do que resulta grande variedade de apresentações clínicas de afecções que têm em comum a ocorrência de dor. A dor visceral torácica devido ao mecanismo de dor referida pode apresentar-se na parede torácica, no abdômen, membro superior, região cervical e ou face. Além disto, afecções viscerais abdominais e

\* Médica Fisiatra, Coordenadora do Programa de Medicina Física e Reabilitação do PAM Salgadinhos, Maceió, AL.

\*\* Neurocirurgião. Prof. Dr. do Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Diretor da Liga da Dor do Centro Acadêmico Oswaldo Cruz da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e do Centro Acadêmico XXXI de outubro da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

\*\*\* Médico Psiquiatra do Centro de Dor do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

\*\*\*\* Aluno de graduação do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Membro da Liga de Dor do Centro Acadêmico Oswaldo Cruz da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e do Centro Acadêmico XXXI de outubro da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

## Edição Especial

ou cervicais podem também gerar dor referida no tórax. Quando há lesões neurológicas centrais ou periféricas, o processamento da informação nociceptiva pode estar pervertido de modo que a dor visceral torácica pode não ocorrer ou manifestar-se de modo distorcido.

Os estudos epidemiológicos sobre dor torácica são poucos. A dor torácica pode apresentar-se

subitamente, ser de curta duração, inquietante e ou incapacitante, aspectos característicos de acometimento visceral<sup>39,54</sup>, ou ser crônica ou recorrente, associando-se, nestas eventualidades, a marcantes alterações comportamentais, condições comuns em afecções neurológicas, músculo-esqueléticas e ou psíquicas<sup>43</sup> (Quadro 1).

### Quadro 1 - Causas mais freqüentes de algias torácicas

<b>Afecções viscerais</b>  <b>Torácicas:</b> respiratórias (pulmões, traquéia, brônquios, pleura), cardiológicas (coração, pericárdio), mediastinais (esôfago, aorta), mamas.  <b>Abdominais:</b> gastroenterológicas (hérnia hiatal, espasmo de esôfago, úlcera péptica, pancreatite), ginecológicas, urológicas.
<b>Afecções neurológicas</b>  <b>Centrais:</b> encefálicas (lesões vasculares, mal de Parkinson), espinais (mielites, traumatismos, tumores, vasculopatias)  <b>Periféricas:</b> neuropatias periféricas (neuropatias intercostais infecciosas, herpéticas, metabólicas, traumáticas, tóxicas, nutricionais), algodistrofias.
<b>Afecções osteoarticulares:</b> artropatias (coluna vertebral, ombro), artrites de pequenas articulações da caixa torácica, síndrome de Tietze, hiperostose esterno-clavicular, fraturas, tumores, anormalidades congênicas (costela cervical, facomatoses, outras malformações).
<b>Síndromes dolorosas miofasciais</b>  <b>Primárias:</b> ocupacionais, tensionais  <b>Secundárias:</b> traumáticas (contusões, entorses)  <b>Associadas:</b> fibromialgia, ombro doloroso, síndrome do desfiladeiro torácico, entesopatias da caixa torácica e da cintura escapular, seqüelas de cirurgias torácicas, processos viscerais, osteoarticulares ou neuropáticos)
<b>Afecções psíquicas:</b> síndromes ansioso-depressivas, pânico.

### INERVAÇÃO DAS ESTRUTURAS TORÁCICAS

As vísceras torácicas veiculam as informações nociceptivas via fibras nervosas aferentes que trafegam através do sistema nervoso neurovegetativo simpático (SNNVS) até o corno posterior da substância cinzenta da medula espinal (CPME). As fibras aferentes não fazem sinapse nos gânglios da cadeia simpática, têm o corpo celular nos gânglios das raízes dorsais e penetram na medula espinal através das raízes torácicas ventrais e dorsais. Parte da aferência sensitiva da porção rostral do esôfago e da traquéia é veiculada pelos nervos vagos. As estruturas somáticas da caixa torácica e parte do diafragma adjacente são inervadas pelos nervos intercostais e a pleura diafragmática pelos nervos frênicos. A informação é processada na substância cinzenta do CPME e transmitida às regiões rostrais do neuroeixo onde é decodificada e interpretada. Mecanismos reacionais sômato-viscerais e

víscero-somáticos resultam, respectivamente, em anormalidades neurovegetativas e no desencadeamento de síndromes dolorosas miofasciais em doentes com visceropatias. Alguns indivíduos, devido a mecanismos ainda não identificados, não percebem a dor que se manifesta em afecções cardíacas isquêmicas e podem apresentar “isquemia silenciosa”. Tal fato foi atribuído à hiperatividade endorfinérgica no SNC mas parece ser decorrente de anormalidades no mecanismo de percepção da dor<sup>60</sup>.

Como a inervação sensitiva somática e visceral do tórax é ampla e há veiculação das informações nociceptivas pelo trato de Lissauer para neurônios do CPME de amplas regiões da medula espinal, devido ao mecanismo de dor referida, afecções viscerais e de estruturas somáticas diferentes podem gerar dor com características similares e nas mesmas regiões e ser referida em estruturas distantes

do tórax. A dor das vísceras torácicas mediastinais é referida nas porções centrais, laterais ou posteriores do tórax, membros superiores (MMSS), face, abdômen, região lombar e ou cervical. Quando há acometimento do diafragma, innervado pelo nervo frênico, ou lesão deste tronco nervoso, ocorre dor referida no ombro e ou face lateral da região cervical. A estimulação nociceptiva de estruturas somáticas innervadas pelas raízes dorsais resulta em dor referida na parede torácica e ou abdominal. A ocorrência prévia de lesões extra-torácicas, sensibiliza os neurônios do CPME e contribui para o fato de lesões viscerais torácicas gerarem dor referida no abdômen ou de lesões viscerais abdominais gerarem dor referida no tórax. A concomitância de neuropatias centrais ou periféricas clínicas ou subclínicas (neuropatia diabética, por exemplo), condição em que o processamento da informação nociceptiva sofre alterações, resulta em padrões aberrantes de intensidade e localização da informação nociceptiva. Nestas eventualidades, lesões viscerais torácicas podem não gerar dor ou o fazem com maior magnitude ou com características atípicas quanto à localização e expressão<sup>22</sup>.

## **ETIOLOGIAS DA DOR TORÁCICA**

### **Visceropatias**

- *Coração.* Estímulos mecânicos ou químicos oriundos da advertência das artérias coronárias, miocárdio e tecido sub-epicárdico são causas de dor cardíaca. As vias aferentes, via plexo cardíaco superficial e profundo e nervo cardíaco cervical médio, inferior e cardíaco dorsal, alcançam o gânglio cervical inferior e médio e os quatro ou cinco primeiros gânglios simpáticos dorsais e os correspondentes ramos concomitantes brancos e projetam-se, via quatro ou cinco primeiras raízes torácicas ventrais e dorsais no CPME. As vias oriundas das artérias coronárias trafegam na cadeia simpática dorsal e, via segunda a quarta raízes torácicas (T), alcançam o CPME; as oriundas do miocárdio e do endocárdio, via nervo cardíaco inferior e médio, alcançam o gânglio cervical inferior e médio e, através deles, as raízes espinais. O plexo cardíaco superficial situa-se ao lado da crosse da artéria aorta e recebe o nervo cardíaco superior, ramos da cadeia simpática cervical esquerda, e nervo cardíaco cervical inferior que se destina ao nervo vago e ramos do plexo profundo e plexo pulmonar anterior. O plexo cardíaco profundo situa-se atrás da artéria aorta e à frente da bifurcação da traquéia e recebe ramos dos três gânglios simpáticos cervicais direitos, do gânglio simpático cervical médio e inferior esquerdos e dos quatro gânglios da cadeia torácica, de todos três nervos relacionados ao nervo vago direito, ou seja o nervo cardíaco parassimpático cervical superior e o ramo torácico no nervo vago esquerdo e

origina ramos para os plexos pulmonares direito e esquerdo e para as artérias coronárias.

A dor cardíaca é referida na região retro-esternal, látero-torácica, região dorsal, ombro, MMSS, região distal do tórax, face, região cervical, braquial, abdômen e ou membros inferiores<sup>22</sup>.

- *Esôfago.* Estímulos térmicos, mecânicos e ou químicos aplicados na superfície da mucosa ou da parede do esôfago podem gerar dor primariamente ou secundária à discinesia do órgão. A innervação nociceptiva do esôfago é mal definida. Terminações nervosas livres ou especializadas presentes na lâmina sub-mucosa, lâmina própria e nas camadas profundas do epitélio escamoso do esôfago desencadeiam potenciais de ação nociceptivos conduzidos pelas estruturas simpáticas e vagais do plexo esofágico. Via nervo simpático cervical inferior, nervos simpáticos dorsais rostrais e nervos esplâncnicos maiores e os nove primeiros gânglios da cadeia simpática dorsal, projetam-se na medula espinal via raízes T5 a T10. As informações transferidas para vias regionais estão mais envolvidas nos reflexos viscerais esofágicos que com a nocicepção, exceção feita ao esôfago proximal.

A dor esofágica é descrita como queimor, pontada ou pressão e tem caráter semelhante e fatores desencadeantes e de alívio comuns aos da angina cardíaca. É referida na região esternal distal e média, epigástrico fossa supra-esternal, região cervical, dorsal e ou MMSS e apresenta características que podem variar intensamente no mesmo indivíduo em momentos diferentes<sup>5</sup>.

- *Aorta.* Estímulos mecânicos e químicos ativam receptores nociceptivos presentes na túnica adventícia e na transição adventícia-túnica média da aorta e, via plexo aórtico, alcançam a cadeia ganglionar simpática torácica e os nervos vagos. As fibras oriundas da artéria aorta ascendente trafegam nos primeiros gânglios simpáticos torácicos e as oriundas dos demais segmentos trafegam via quatro ou cinco primeiros gânglios da cadeia simpática torácica e nervos esplâncnicos maiores. Há incerteza quanto à participação dos nervos vagos na aferência nociceptiva aórtica. Além da ativação de receptores nociceptivos aórticos, aneurismas podem causar compressão ou erosão de corpos vertebrais e de costelas. A dor resultante de afecções da artéria aorta resulta da combinação da compressão de estruturas nervosas próprias dessa estrutura e da erosão dos corpos vertebrais. Geralmente é referida nos planos profundos da região retro-esternal. Quando ocorre compressão da coluna vertebral ou de costela a dor localiza-se na região inter-escápulo - vertebral, região dorsal ou retro-esternal<sup>38</sup>.

A dor oriunda da artéria aorta é referida na região retro-esternal profunda; quando há lesão óssea, a dor associada é referida regionalmente na parede torácica<sup>38</sup>.

## Edição Especial

- **Artérias pulmonares.** São inervadas por tributários dos plexos cardíacos. A hipertensão da artéria pulmonar de qualquer natureza (estenose mitral, embolia pulmonar) ou a vasculite é causa de dor semelhante à da angina decorrente de insuficiência coronariana; a dor localiza-se na região retro-esternal<sup>22</sup>.

- **Pulmões.** O parênquima pulmonar é insensível à estimulação nociceptiva. Muitas vezes, afecções pulmonares causam desconforto vago, difícil de ser descrito. Instala-se dor quando a pleura parietal, vias aéreas superiores, parede torácica, diafragma ou estruturas do mediastino são comprometidas<sup>22</sup>.

- **Traquéia.** Estímulos químicos e mecânicos da traquéia originam mais sensações desagradáveis que dor. A aferência nociceptiva da traquéia é veiculada pelos nervos vagos. A dor, quando presente, é referida na região retro-esternal rostral<sup>22</sup>.

- **Pleura.** A aferência nociceptiva da pleura parietal é veiculada pelos nervos intercostais e nervos frênicos. A pleura visceral não apresenta aferência nociceptiva.

O comprometimento da pleura parietal gera dor localizada. Quando há comprometimento da pleura que cobre as faces externas do pulmão a dor localiza-se na superfície torácica é frequentemente unilateral e bem localizada e distribui-se no território da raiz intercostal correspondente. A lesão da pleura mediastinal resulta em dor sub-esternal, na região cervical e no ombro. O comprometimento da pleura que cobre a porção central do diafragma que é inervado pelos nervos frênicos (que se projeta no segmento cervical C3 a C5) resulta em dor na região cervical, ombro e ao longo do músculo trapézio. A irritação da porção periférica da pleura diafragmática resulta em dor na região de projeção dos quatro últimos nervos intercostais, ou seja, na porção distal do tórax, rostral da parede abdominal e ou região lombar<sup>22</sup>.

- **Mediastino.** O mediastino alberga a traquéia, o esôfago, coração, pericárdio, aorta e gânglios linfáticos. A dor mediastinal é referida na região retro-esternal, precordial, cervical e ou nos ombros<sup>13</sup>.

- **Pericárdio.** A lâmina visceral do pericárdio é insensível à dor. A lâmina parietal é pouco inervada, exceto na porção inferior onde há maior densidade de fibras nervosas que entram na constituição dos nervos frênicos. A lâmina parietal é pouco sensível, sendo inervada pelo plexo cardíaco. A irritação da pleura parietal parece ser a razão mais importante de manifestação da dor pericárdica.

A dor pericárdica pode ser retro-esternal, irradiar-se vagamente para região esternal esquerda (irritação da parede parietal), apresentar padrão semelhante ao da irritação da pleura parietal, ou irradia-se para a região cervical, ombros e ou MMSS. Pode associar-se a exercícios, respiração e deglutição<sup>22</sup>.

- **Vísceras abdominais.** A aferência nociceptiva do estômago, fígado e vesícula biliar é veiculada pelas vias nervosas que trafegam no plexo celíaco e nervos esplâncnicos que se projetam nos segmentos medulares T6 a T10. A dor oriunda nas vísceras abdominais é referida no epigástrico, mas pode irradiar-se para a região escapular, dorsal e, menos frequentemente, para o tórax, principalmente quando há afecção torácica dolorosa crônica pré-existente<sup>55</sup>.

### Neuropatias

A irritação ou lesão das fibras nervosas periféricas dos nervos intercostais, cervicais e plexo braquial em casos de lesões na medula espinal dorsal ou cervical e no encéfalo pode gerar dor referida no tórax<sup>21</sup>. Sensibilização central e periférica e desaferentação são os mecanismos responsáveis por sua ocorrência.

Na porção rostral do tórax, estruturas músculo-esqueléticas delimitam canais de passagem de vasos e nervos. O angustiamiento destes desfiladeiros é mais frequentemente causado por anormalidades miofasciais primárias ou por variações anatômicas ósseas e gera compressão de feixes vâsculo-nervosos determinando as síndromes do desfiladeiro torácico. Suas manifestações clínicas podem simular angina de peito. Parestesias, desaparecimento do pulso radial, sensação de perda de força e palidez do membro superior ocorrem quando há compressão neuromuscular. A dor é reproduzida durante a execução das manobras de elevação, hiperabdução e extensão do braço e rotação do segmento cervical. A síndrome de compressão do canal torácico pode ser mimetizada por processos degenerativos ósteo-articulares, tumores do ápice do pulmão, aneurisma da artéria subclávia etc. (Quadro 2).

### Quadro 2 - Características da dor em doentes com síndrome do desfiladeiro torácico

Padrão: irritante, "cansada"
Localização: profunda, supraclavicular, face anterior do tórax
Irradiação: difusa, face anterior cervical, membro superior
Início: insidioso, relacionado à posição do membro superior em elevação prolongada
Duração: média, muitas vezes, noturna
Fatores acompanhantes: perestesias, sinais de redução de fluxo sanguíneo durante a elevação do membro superior.
Fatores desencadeantes: posturas, tensão emocional, concentração em atividades que exijam atenção visual e tensão cervicobraquial.
Fatores de melhora: repouso, analgésicos, miorrelaxantes, correção postural

A dor resultante do comprometimento funcional ou estrutural da musculatura intercostal, peitoral, paravertebral, cervical, articulações condroesternais, vértebro-costais, intervertebrais ou cartilagíneas da caixa torácica ou da coluna vertebral dorsal e cervical é conduzida pelos nervos intercostais e cérvico-braquiais ao CPME. Por mecanismos de dor referida, é percebida em estruturas, às vezes, distantes da acometida. As dores torácicas recorrentes são mais freqüentemente músculo-esqueléticas e, particularmente, de origem miofascial. A dor miofascial deve-se à lesão ou disfunção do tecido muscular ou dos elementos da junção mioesquelética por acometimento primário ou secundário acompanhando outras condições<sup>16,35,63</sup>. A identificação de uma anormalidade visceral não exclui a possibilidade de a dor ter origem predominante em outra estrutura. Do mesmo modo, a evidência de comprometimento do arcabouço músculo-esquelético pode mascarar afecções viscerais.

A dor em casos de síndrome dolorosa miofascial (SDM) é freqüentemente descrita como sensação de peso, queimor, repuxamento ou torção e relacionada aos planos profundos e superficiais; exacerba-se devido a fatores mecânicos e ou emocionais. Apresenta instalação insidiosa, exceto nos quadros traumáticos agudos francos, e duração de horas ou dias. É desencadeada ou intensificada sob a ação ou esforço mecânico localizado, frio ou ansiedade. Nem sempre os doentes identificam o momento da instalação da dor miofascial cervical ou da cintura escapular porque, geralmente, a instalação é insidiosa. A atenção é maior quando a face anterior do hemitórax esquerdo é sede do desconforto, principalmente quando há histórico de coronariopatia. A dor torácica de origem miofascial pode ser similar às falsas anginas ou radiculopatias quando acometem o músculo (m.) peitoral, os escalenos, o serrátil anterior, o subescapular, o trapézio e o supra ou infraespinoso. A dor do acometimento do m. subescapular é referida na face posterior do ombro, face pósterio-medial do membro superior e punho. O acometimento do m. peitoral menor causa dor na região de distribuição do nervo ulnar; o acometimento dos m. escalenos, resulta em dor na região anterior do tórax e face ântero-lateral e posterior do membro superior<sup>56,58</sup>. A estimulação dos pontos gatilhos (PGs) situados na região cervical anterior, face ântero-superior do tórax, ombro e membro superior ipsolateral ao da SDM torácica caracteristicamente reproduz a dor<sup>7,24,50,51</sup>. Nas regiões próximas aos PGs e bandas de tensão pode ser observado hiperemia, dermatografismo e paniculose. Esta última é caracterizada pelo aspecto infiltrado da pele e do tecido subcutâneo e pelo preguiamento difícil e doloroso, também denominado de zona reflexa. Várias razões

justificam a ocorrência da SDM<sup>20,24,45,63,50,51</sup>. A área de projeção cutânea da dor, em muitos casos, confunde-se com a área referida de dores viscerais ou de dores decorrentes da compressão de raízes ou nervos periféricos (Quadro 3).

#### Quadro 3 - Causas mais comuns das SDMs torácicas<sup>8,28,33</sup>

Traumatismos agudos: cirurgias torácicas, distensões, contusões, estiramentos, entorses
Solicitação exagerada ou cumulativa: lesões por esforços repetitivos, ergonomia inadequada, vícios posturais funcionais ou ocupacionais, malformações esqueléticas, síndromes do desfiladeiro torácico
Tensões emocionais ou psicossomáticas
Reacionais: hipertonia muscular decorrente de afecções viscerais, neurológicas (radiculopatias por hérnia discal, herpes zoster), ósseas (artrose, fraturas), síndrome complexa de dor regional

Os pontos dolorosos miofasciais manifestam-se também em casos de fibromialgia que se caracteriza como condição algica difusa e presença de pontos dolorosos miofasciais em várias regiões do corpo, associadas ou não a sensações parestésicas ou hipersensibilidade cutânea, anormalidades do sono, rigidez articular matinal, alterações do humor, fadiga generalizada e, eventualmente a cefaléia hemicraniana, síndrome do cólon irritável, dismenorréia, fenômeno de Raynaud, fenômenos alérgicos, síndrome de Sjögren, esclerite e ou lúpus eritematoso<sup>8,28,41,52,61,62,63</sup>. Os doentes com fibromialgia, muitas vezes, apresentam redução do limiar à dor e melhoram com o uso de drogas inibidoras da recaptção de serotonina, especialmente quando deprimidos<sup>3,6,14,31,32,33,42,46,49,47,53</sup>. A SDM deve ser distinguida da fibromialgia clinicamente<sup>18,19,23,62</sup>.

No Quadro 4 são descritas as principais características da SDM.

#### Quadro 4 - Principais características da SDM

Padrão: peso, queimor, repuxamento, torção
Localização: profunda na região torácica anterior rostral, cervical posterior, interesápulo-vertebral, ombros
Irradiação: face anterior do pescoço, região occipital ou parietal, axila, membros superiores
Início: insidioso com crises durante a evolução
Duração: prolongada (horas, dias)
Fatores desencadeantes: postura, tensão emocional, esforço localizado, clima (frio, umidade)
Fatores de melhora: calor, repouso ou movimentos, miorrelaxantes, antidepressivos

## Edição Especial

O resultado do tratamento da SDM depende do reconhecimento desta entidade sob o ponto de vista orgânico, comportamental e reabilitacional. Neste sentido, a terapia exige o concurso de ações multiprofissionais e multidisciplinares integradas. A eliminação da dor, a eliminação dos fatores causais ou de perpetuação do fenômeno (bloqueio dos PGs), promoção da resolução do processo doloroso, evitação da formação e estruturação da fibrose localizada, reestabelecimento do comprimento normal das fibras musculares em espasmo, da relação funcional de contração e relaxamento dos músculos, desenvolvimento da flexibilidade do conjunto das estruturas miofasciais, reforço da percepção proprioceptiva, tratamento das limitações articulares decorrentes, equilíbrio da força e da ação coordenada dos grupamentos musculares, reeducação da postura, orientação das condições ergonômicas nas atividades diárias e no trabalho, tratamento das anormalidades psicodinâmicas ambientais, estimulação para motivar o doente a aderir ao tratamento, manutenção dos benefícios alcançados e reintegração do doente no meio social e laborativo são os objetivos do tratamento.

Os recursos terapêuticos empregados no tratamento da dor torácica de causa miofascial são medicamentosos, fisiátricos, psicoterápicos e de adequação ergonômica. Os antiinflamatórios não hormonais (AAINHs) e os opióides fracos ou potentes contribuem para aliviar a dor. A tizanidina (2 a 6 mg/dia) é o miodrelaxante de eleição quando a contração muscular é mantida. Os antidepressivos tricíclicos são usados em casos crônicos ou quando há evidências de depressão. A infiltração com lidocaína a 1% ou 1,5% dos PGs alivia imediatamente a dor quando esta limita funcionalmente um segmento do corpo ou impede o tratamento fisiátrico. Este procedimento não deve ser considerado primariamente, nem suficiente para o tratamento mas, sim como recurso potente, facilitador e acelerador da recuperação. Calor superficial (compressas, radiações infra-vermelhas, forno de Bier), massoterapia, ultrassom, LASER, ondas curtas, agulhamento, eletroterapia, exercícios (analíticos, *biofeedback*, condicionamento físico)<sup>16,23,30,59</sup> são eficazes. Devem ser prescritos por médicos que devem definir a dose, local e tempo de aplicação e a técnica apropriada, respeitando as condições gerais de cada caso, a fase da atividade do processo patológico e os efeitos biológicos desejados<sup>36</sup>. Ocorrem resultados desastrosos quando tratamentos fisioterápicos são aplicados de forma não personalizada, combinando simultaneamente eletroterapia, vibrações, diatermia, massagens e tração vertebral em prescrições sem objetivos de ação biológica definidos e redigidas empiricamente. Cada agente físico apresenta efeitos fisiológicos e biológicos, indicações, contra-

indicações e interações bem estabelecidos na medicina fisiátrica da mesma forma que a farmacologia na terapêutica clínica.

O sucesso do tratamento da dor da SDM de forma geral, e particularmente da fibromialgia, está baseado em não se subestimar o caráter comportamental da dor<sup>1,2,18,20,28,30,63</sup>. A dor é interpretada negativamente e muito influenciável por aspectos culturais, sociais, raciais e comportamentais dos doentes. A postura revela a projeção somática de um estado psíquico interior, traduz a forma de expressão de um indivíduo ao desempenhar seu papel na vida; a dor faz parte deste comportamento. A percepção do corpo, o reestabelecimento da segurança no posicionamento, na distribuição da aplicação da carga do segmento do corpo em sofrimento, a relação com o padrão postural determinante da dor, o aumento do limiar de tolerância à dor e o aprendizado sobre o relaxamento muscular são os principais objetivos do trabalho cinesioterápico assistido em "escolas de dor" e das técnicas baseadas em retroalimentação dos estímulos sensoriais como o EMG *biofeedback*<sup>1,18,27,28,30</sup>. A readaptação dos padrões de postura ou de movimento possibilita prevenir recorrências e cronificação do quadro doloroso miofascial.

A orientação quanto ao tratamento da dor miofascial aplica-se aos casos de fibromialgia, com algumas peculiaridades. O emprego de antidepressivos tricíclicos é fundamental na programação terapêutica nestes casos pois exerce potente ação analgésica central e antidepressivo. Os AAINHs e os relaxantes musculares (ciclobenzaprina) exercem papel adjuvante. A prescrição dos agentes físicos e de fisioterapia deve fazer parte de um programa cronológico de tratamento em que o suporte medicamentoso é prioritário. A indicação deve ser precisa sob pena de comprometer a estimulação do doente quanto às suas possibilidades de recuperação. Em casos de dor torácica associada à fibromialgia, o emprego isolado da fisioterapia é insuficiente. Trata-se de recurso facilitador num processo global de tratamento interdisciplinar integrado onde todos os elementos terapêuticos são importantes e nenhum é eficaz isoladamente. O suporte psicológico ou psiquiátrico é também primordial no tratamento da fibromialgia.

As SDMs torácicas freqüentemente acompanham outras entidades álgicas como: ombro doloroso, síndrome do desfiladeiro torácico, osteoartrose da coluna vertebral e processos degenerativos da caixa torácica<sup>27</sup>.

A articulação do ombro é extremamente vulnerável à disfunção traumática ou degenerativa dos tecidos que sustentam a cintura escapular. Inicialmente, pode ocorrer comprometimento da mobilidade articular em decorrência de reações antálgicas; tardiamente, esta limitação deve-se à estruturação fibrótica que limita o arco de movimentação da articulação. O imobilismo reduz a aferência de

impulsos proprioceptivos para a medula espinal; estes estímulos participam do processo de modulação da dor. Instalam-se mecanismos de facilitação para o desenvolvimento de fenômenos neurovegetativos, que podem culminar com o quadro de "síndrome ombro-mão" ou de síndrome complexa de dor regional. SDMs cervicais, torácicas e do membro superior homolateral acompanham esta condição. Muitas vezes, a dor somática é causa de sudorese fria, taquicardia e mal estar. A angina de peito coronariana, assim como outras afecções viscerais, também geram, ocasionalmente, síndrome ombro-mão. O exame revela que a mobilização do ombro é dolorosa. Inicialmente, há limitação para rotação externa do braço seguida de dificuldade de abdução e flexão, na dependência da gravidade das lesões causais. O exame clínico revela dor à palpação nos pontos de inserção tendínea da cabeça longa do m. bíceps braquial, supraespinhoso, infraespinhoso, redondo, grande dorsal, rombóide, trapézio e bainha dos m. rotadores do ombro. Os quadros algícos do ombro freqüentemente não são acompanhados de sinais flogísticos, exceto em casos de síndrome ombro-mão, quando, nas fases iniciais, a reação inflamatória é mais evidente na mão e no antebraço, mas não no ombro. Na fase crônica, predominam sinais distróficos e/ou dor central. O estudo radiológico possibilita o diagnóstico de bloqueios mecânicos, calcificações ectópicas, desmineralização e tumores ósseos. A cintilografia óssea revela, na fase precoce, hipercaptação (Quadro 5).

**Quadro 5 - Características da dor em doentes com ombro doloroso**

Padrão: viva, em pontadas, latejante
Localização: ombro, face anterior do tórax, interescapular
Irradiação: cervical, dorsal, membro superior
Início: insidioso
Duração: prolongada (horas, dias)
Fatores desencadeantes: posição, movimentação ativa do membro superior homolateral, esforços
Fatores de melhora: repouso, compressas, analgésicos, AAINHs, relaxantes musculares

A dor torácica sem evidências de anormalidades viscerais ou neurológicas é, muitas vezes, erroneamente atribuída a fenômenos degenerativos das articulações vertebrais cervicais e dorsais. No entanto, com exceção dos casos associados a compressões radiculares comprovadas e de remodelação óssea ou compressão neural gerada por tumores ou osteoporose, a principal fonte de dor decorre da SDM associada. A investigação por métodos de imagem possibilita o diagnóstico de osteoartrite e a exclusão de anormalidades ósseas mas

não prevalece sobre a análise clínica pois muitos indivíduos apresentam anormalidades degenerativas nos exames de imagem e não apresentam dor (Quadro 6).

**Quadro 6 - Características da dor em casos de afecções degenerativas de ossos e articulações do tórax**

Padrão: aguda, fina, pontada, latejante, transfixante
Localização: articulação esterno-costal, rebordos costais, vértebras
Irradiação: costal, precordial, torácica rostral, cervical, braquial
Início: crises agudas, após imobilização durante o frio ou à noite
Duração: horas, picos de exacerbação durando minutos
Fatores desencadeantes: imobilização prolongada, posturas, movimentos bruscos
Fatores de melhora: calor, movimentação (exceto na fase aguda), analgésicos, AAINHs

#### ***Dor torácica associada a transtornos emocionais***

Muitas anormalidades psíquicas podem secundariamente gerar disfunção músculo-esquelética e dor pré-cordial, retro-esternal e torácica. As anormalidades emocionais, mediadas pelo hipotálamo, coluna intermédio-lateral da medula espinal e ponta anterior da substância cinzenta da medula espinal geram espasmo muscular esquelético ou da musculatura lisa da vasculatura cardíaca ou esofageana que resulta em dor tal como ocorre em casos de hiperventilação e aerofagia, síndrome esplênica e neurose cardíaca.

Cerca de 30% dos doentes que procuram cardiologistas devido a dor torácica, apresenta coronárias normais<sup>49</sup>. Dor precordial, com irradiação e características que se assemelham às de angina preocupam esses doentes que, por sua vez submetem-se a consultas médicas e a exames, cuja normalidade os tranquiliza apenas efemeramente<sup>44</sup>. Elevada freqüência de morbidade psiquiátrica em particular, depressão maior, ansiedade e síndrome do pânico é identificada freqüentemente nestes doentes; cerca de 25% sofrem desta<sup>4</sup>. A interação de dor com fenômenos do âmbito psíquico não se restringe à psicogênese da doença, mas a inúmeros outros níveis. Desde hipocondria, que é causa de hipervalorização de dor de pouca importância orgânica, até a negação extrema e que posterga a busca de atendimento, às vezes urgentes e vitais, ocorrem nestes casos. Fatores psíquicos co-participantes em quadros dolorosos, mais que simples comorbidades, devem ser buscados não dentre as grandes afecções psiquiátricas, mas sim dentre traços constitutivos

## Edição Especial

---

da personalidade, freqüentemente sem expressão sintomática direta, *de per se*, como elementos essenciais à formação dos mesmos.

Algumas características de sua dor distinguem-na da angina verdadeira: a duração varia de poucos minutos a alguns dias; nem sempre é relacionada a esforço. O doente torna-se inquieto e nervoso, contrastando com o que ocorre durante os episódios de angina, em que permanece relativamente imóvel. É comum apresentar comportamentos diferentes quando indagado onde sente dor: O doente com angina coloca a mão aberta sobre o esterno, o doente neurótico toca com o dedo indicador a região sub-mamária ou outros pontos da região pré-cordial<sup>44</sup>.

A dor torácica psicogênica (conceito controverso, merecedor de reservas e revisão) ocorre predominantemente em jovens do sexo feminino. Mais da metade dos primeiros atendimentos decorrentes de dor torácica ou palpitações não conduzem a diagnóstico físico normal<sup>36</sup>. Isto não significa, necessariamente, que não haja base orgânica para as queixas. Apesar de não haver unanimidade, prevalece a noção de que seja maior a importância do conteúdo psicopatológico, quando da inexistência de diagnóstico de coronariopatia. É presumível que tais quadros associem-se à presença de psicopatologia; os doentes poderiam beneficiar-se com a identificação da mesma, não só pelos conhecidos inconvenientes das extenuantes explorações diagnósticas exclusivamente voltadas para o orgânico, como do potencial iatrogênico de tratamentos que, na falta de enfoque psicossomático, voltam-se apenas para o físico<sup>15</sup>. Alguns autores propõem designar tais dores *sine materie* como "fobia cardíaca". Fobia cardíaca deveria ser considerada transtorno fóbico de ansiedade mais do que um problema não-orgânico de dor torácica. "Tratamento psicológico sistemático pode ser eficaz em doentes com dor torácica persistente"; tal conceituação poderia contribuir para melhorar os resultados dos tratamentos e reduzir o uso de recursos hospitalares<sup>36</sup>.

### DIAGNÓSTICO

A anamnese fundamentada no algoritmo da dor

permite elucidar o diagnóstico, conduzir à investigação mais apropriada e à seleção das estratégias terapêuticas apropriadas<sup>17</sup>. Os exames subsidiários, especialmente os de laboratório, os métodos de imagem do tórax, abdômen, região cervical e coluna dorsal, os exames eletrofisiológicos, especialmente cardiológicos e neurológicos, os estudos hemodinâmicos, os testes funcionais, a determinação da manometria e da pHmetria esofageana, a endoscopia esofagogastroduodenal, a biópsia das vias aéreas, do pulmão, músculos, ossos e outras estrutura é útil na elucidação do diagnóstico nosológico das variadas possibilidades de causas. Cumpre salientar que, apesar de normais, afecções de gravidade maior podem eventualmente estar presentes nestes casos. Rotular o doente como tendo dor psicogênica não é atitude apropriada por várias razões. É necessária cautela para firmar-se este diagnóstico, pois é difícil conseguir diferenciar a angina da neurose. Doentes cansativos, liberados muito cedo pelo médico e tachados como neuróticos, muitas vezes, apresentam infarto agudo do miocárdio. Muitos desses doentes, durante implantação de marca-passo apresentam sinais de isquemia eletrocardiográfica, hemodinâmica ou metabólica. Nesses doentes, a arteriografia coronariana pode apresentar-se normal e, o teste de esforço, resultados duvidosos. Supõe-se, portanto, que arteriografias normais e teste de esforço negativo ou com alteração insignificante são insuficientes para descartar o diagnóstico de isquemia do miocárdio em casos de dor considerada não-orgânica<sup>44</sup>. Além disto, dor músculo-esquelética freqüentemente acomete a caixa torácica.

### CONCLUSÃO

Várias são as possibilidades do comprometimento de dor torácica. Além das afecções viscerais e, neuropáticas muito contribuem para sua ocorrência ou perpetuação as afecções músculo-esqueléticas especialmente as síndromes dolorosas miofasciais. Portanto, além das investigação destinada à evidência daquelas afecções, especial atenção deve ser atribuída ao aparelho locomotor que pode ser a sede de afecções muitas vezes incapacitantes e que geram no doente repercussões psicocomportamentais.

---

Gal, P.L.M., Teixeira, M.J., Bergel, R.H, Teixeira, W.G.T. Chest pain. *Rev. Med. (São Paulo)*, 80(ed. esp. pt.2):341-50, 2001.

**ABSTRACTS:** Many diseases may cause chest pain including the visceral, musculoskeletal and neuropathic conditions. Visceral diseases are important causes of acute chest pain but neuropathic and musculoskeletal abnormalities are common causes of chronic chest pain. This means that the investigation of chest pain patients should also involve the exam of the neurologic and musculoskeletal systems. The treatment of musculoskeletal pains is based in the prescription analgesic, drugs, physical medicine and psychotherapy. Anaesthetic blocks and neurosurgical interventions seldom are necessary for control of thoracic pains.

**KEYWORDS:** Thoracic diseases/pathology. Thoracic diseases/etiology. Chronic disease. Pain/pathology. Myofascial pain syndromes/pathology. Neuromuscular diseases/pathology.

---



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andreassi, J.L. *Psychophysiology: human behaviour & physiological response*. 4.ed. New Jersey, Ed. Laurence Erlbaum, 2000.
2. Basmajian, J.V. *Terapêutica por exercícios*. Trad. M.A. Madall, A.F. Cunha. 3.ed. São Paulo, Manole, 1980.
3. Beitman, B.D., Mukerji, V., Lamberti, J.W. Panic disorders in patients with chest pain and angiographically normal coronary arteries. *Am. J. Cardiol.*, 63:1399-403, 1989.
4. Braga, A.M. et al. Dor torácica. Aspectos cardiológicos. *Rev. Bras. Med. Cardiol.*, 1:5-10, 1991.
5. Brand, D.L. Chest pain of esophageal origin. In: Cohen, S., Soloway, R., ed. *Diseases of the esophagus*. New York, Churchill Livingstone, 1982. p.137-59.
6. Buchwald, D., Wener, M.H., Pearlman, T., Kith, P. Markers of inflammation and immune activation in chronic fatigue syndrome. *J. Rheumatol.*, 24:372-6, 1997.
7. Campbell, S.M., Clark, S., Tindall, E.A., Forehand, M.E., Bennett, R.M. Clinical characteristics of fibrositis I. A "blinded" controlled study of symptoms and tender points. *Arthritis Rheumatol.*, 26:817-24, 1983.
8. Cannon, R. Cause of chest pain in patients with normal coronary angiograms. The eye of the beholder. *Am. J. Cardiol.*, 62:306-9, 1988.
9. Chen, S.M., Chen, J.T., Kuan, T.S., Hong, C.Z. Myofascial trigger points in intercostal muscles secondary to herpes zoster infection of the intercostal nerve. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 79: 336-8, 1998.
10. Conecher, I.D. Percutaneous cryotherapy for post-thoracotomy, neuralgia. *Pain*, 25:227, 1986.
11. De Cestceken, J.S., Blackuvell, J.N., Brown, J., Heading, R.C. The oesophagus as a cervice of reccurent chest pain. *Lancet*, 2:1143-6, 1985.
12. Dohrenbusch, R., Gruterich, M., Genth, E. Fibromyalgia and Sjögren syndrome - clinical and methodological aspects (see comments). *Z. Rheumatol.*, 55:19-27, 1996.
13. Duffell, G.M. Chest pain due to mediastinal disorders. In: Hurst, J.W., Spiro, H.M. ed. *Chest pain: problems in differential diagnosis*. New York, Biochemical Information, 1979. v.5.
14. Eneström, S., Bengtsson, A., Frodin, T. Dermal IgG deposits and increase of mast cells in patients with fibromyalgia-relevants findings or epiphenomena? *Scand. J. Rheumatol.*, 26:308-13, 1997.
15. Faxon, D.P., McCabe, C.H., Kreigel, D.E., Ryan, T.J. Therapeutic and economic value of a normal coronary angiogram. *Am. J. Med.*, 73:500-5, 1982.
16. Gal, P.L.M., Kaziyama, H.H., Yeng, L.T., Teixeira, M.J., Correa, C. Síndrome miofacial - abordagem fisiátrica. *Arq. Bras. Neurocirurg.*, 10:181-7, 1991.
17. Gal, P.L.M. et al. Dor torácica. Aspectos fisiátricos. *Rev. Bras. Med. Cardiol.*, 1:17-20, 1991.
18. Gil, I.A., Barbosa, C.M., Pedro, V.M., Silverio, K.C., Goldfarb, D.P., Fusco, V., Navarro, C.M. Multidisciplinary approach to chronic pain from myofascial pain dysfunction syndrome: a four-year experience at a Brazilian center. *Cranio*, 16:17-25, 1998.
19. Goldenberg, D.L. Fibromyalgia, chronic fatigue syndrome, and myofascial pain syndrome. *Curr. Opin. Rheumatol.*, 9:135-43, 1997.
20. Graven Nielsen T., Svensson, P., Arendt-Nielsen, L. Effects of experimental muscle pain on muscle activity and co-ordination during static and dynamic motor function. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, 105:156-64, 1997.
21. Hansen, J.L. Intercostal neuralgia following thoraco-abdominal surgery. *Acta Chir. Scand.*, 433(suppl.):180-90, 1973.
22. Harrison, T.R. Clinical aspects of pain in the chest. *Am. J. Med. Sci.*, v.2:74-110, 1975.
23. Hendrickx, A. Massage réflexe du tissu conjonctif. In: *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*. Paris, Elsevier, 1974. v.II A. 10:1-12.
24. Hong, C.Z. Pathophysiology of myofascial trigger point. *J. Formos. Med. Assoc.*, 95:93-104, 1996.
25. Hong, C.Z., Hsueh, T.C. Difference in pain relief after triggerpoint injections in myofascial pain patients with and without fibromyalgia. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 77:1161-6, 1996.
26. Hudson, J., Pope, H.G. Jr. The relationship between fibromyalgia and major depressive disorders. *Rheum. Dis. Clin. North Am.*, 22:285-303, 1996.
27. Hughes, K.H. Painful rib syndrome. A variant of myofascial pain syndrome. *A.A.O.H.N.J.*, 46:115-20, 1998.
28. Jacobson, E. *Progressive relaxation*. Chicago, University Chicago Press, 1938.
29. Karlstrom, E., Abel, G.G. Biofeedback for musculoskeletal pain. *JAMA*, 270:2736, 1993.
30. Kottke, F.J. *Krusen's handbook of physical medicine and rehabilitation*. 4.ed. Philadelphia, Loudness, 1990.
31. Krupp, L.B., Pollina, D. Neuroimmune and neuropsychiatric aspects of chronic fatigue syndrome. *Adv. Neuroimmunol.*, 6:155-67, 1996.
32. Lautenbacher, S., Rollman, G.B. Possible deficiencies of pain modulation in fibromyalgia. *Clin. J. Pain.*, 13:189-96, 1997.
33. Lentjes, E.G., Griep, E.N., Boersma, J.W., Romijn, F.P., de Kloet, E.R. Glucocorticoid receptors, fibromyalgia and low back pain. *Psychoneuroendocrinology*, 22: 603-14, 1997.
34. Lin, T.Y., Teixeira, M.J. et al. Myofascial pain syndrome (MPS) associated with reflex sympathetic dystrophy (RSD). *J. Musculoskel. Pain*, 1:150, 1995.
35. Lin, T.Y., Teixeira, M.J. et al. Cervicogenic headache. *J. Musculoskel. Pain*. (Suppl 1):151, 1995.
36. Marques, M.A., Mendonça, L.L.F., Cossermelli, W. Alongamento muscular em pacientes com fibromialgia a partir de um trabalho de reeducação postural global (RPG). *Rev. Bras. Reumatol.*, 34:232-4, 1994.
37. Mayou, R., Bryant, B., Forfar, C., Clark, D. Non cardiac chest pain and benign palpitations in the cardiac clinic. *Br. Heart J.*, 72:548-53, 1994.
38. Morse, D.E. Epidemiology, anatomy, and hystology of the aorta. In: Lindsey, J., Hurst, J.W., ed. *The aorta*. New York, Grune and Straton, 1979. p.15-37.
39. Nasi, A. et al. Dor torácica: aspectos gastroenterológicos. *Rev. Bras. Med. Cardiol.*, 1: 26-9, 1991.
40. Nelson, D.V., Novy, D.M. Psychological characteristics of reflex sympathetic dystrophy versus myofascial pain syndromes. *Reg. Anesth.*, 21:202-8, 1996.

## Edição Especial

---

41. Nicolodi, M. et al. Fibromyalgia and migraine, two faces of the same mechanism. Serotonin as the common clue for pathogenesis and therapy. *Adv. Exp. Med. Biol.*, 398: 373-9, 1996.
42. Park, J.H., Phothimat, P., Oates, C.T., Hernanz-Schulman, M., Olsen, N.J. Use of P-31 magnetic resonance spectroscopy to detect metabolic abnormalities in muscles of patients with fibromyalgia. *Arthritis Rheum.*, 41:406-13, 1998.
43. Perez, G. et al. Dor torácica. Aspectos psicológicos. *Rev. Bras. Med. Cardiol.*, 1:30-2, 1991.
44. Procacci, P., Zoppi, M., Maresca, M. Heart and vascular pain. In: Wall, P., Melzack, R., ed. *Textbook of pain*. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1994.
45. Rusiecki, R.S. Chest pain as a result of temporomandibular disorder. *Gen. Dent.*, 46:352-5, 1998.
46. Samborski, W., Stratz, T., Schochat, T., Mennet, P., Muller, W. Biochemical changes in fibromyalgia. *Z. Rheumatol.*, 55:168-73, 1996.
47. Samborski, W., Lacki, J.K., Wiktorowicz, K.E. The lymphocyte phenotype in patients with primary fibromyalgia. *Ups. J. Med. Sci.*, 101:251-6, 1996.
48. Serlie, A.W. Psychological aspects of non-cardiac chest pain. *Psychother. Psychos.*, 64:62-73, 1995.
49. Simms, R.W. et al. Is there muscle pathology in fibromyalgia syndrome? *Rheum. Dis. Clin. North Am.*, 22:245-66, 1996.
50. Simons, D.G. Electrogenesis nature of palpable bands and "jump sign" associated with myofascial trigger points. In: Bonica, J.J., Albe-Fessard, D. eds. *Advances in pain research and therapy*. New York, Raven Press, 1976. p.913-8.
51. Simons, D.G., Stolov, W.C. Microscopic fractures and transient contraction of palpable bands in canine muscle. *Am. J. Phys. Med.*, 55:65-88, 1976.
52. Sivri, A., Cindas, A., Dincer, F., Sivri, B. Bowel dysfunction and irritable bowel syndrome in fibromyalgia patients. *Clin. Rheumatol.*, 15:283-6, 1996.
53. Sprott, H., Muller, A., Heine, H. Collagen crosslinks in fibromyalgia. *Arthritis Rheum.*, 40:1450-4, 1997.
54. Terra, M. et al. Dor torácica. Aspectos pneumológicos. *Rev. Bras. Med. Cardiol.*, 1:25, 1991.
55. Texter, E.C. Physiology and symptoms of digestive tract pain. *Am. J. Dig. Dis.*, 3:877-900, 1958.
56. Thomas, G.I. et al. The middle scalene muscle and its contribution to the thoracic outlet syndrome. *Am. J. Surg.*, 1945:589-92, 1983.
57. Travell, J. Referred pain from skeletal muscle: the pectoralis major syndrome of breast pain and soreness and the sternomastoid syndrome of headache and dizziness. *N. Y. State J. Med.*, 55:331-9, 1955.
58. Travell, J. Myofascial trigger points: clinical review. In: Bonica, J.J., Albe-Fessard, D., ed. *Advances in pain research and therapy*. New York, Raven Press, 1976. p.919-92. v.1.
59. Vlett, G.A. Acupuncture treatments for pain relief. *JAMA*, 245:768-9, 1981.
60. Weidinger, F., Hammerle, A., Sochor, H., Smetana, R., Frass, M., Glogar, D. Role of beta-endorphin in silent myocardial ischemia. *Am. J. Cardiol.*, 58:428-35, 1986.
61. Wilke, W.S. Fibromyalgia. Recognizing and addressing the multiple interrelated factors. *Postgrad. Med.*, 100:153-6, 159, 163-6 passim, 1996.
62. Wolfe, F., Smythe, H.A., Yunus, M.B., et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for classification of fibromyalgia: Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum.*, 33:160-72, 1990.
63. Yunus, M.B. Fibromyalgia syndrome and myofascial pain syndrome: clinical features, laboratory tests, diagnosis, and pathophysiologic mechanisms. In: Rachlin, E.S., ed. *Myofascial pain and fibromyalgia: trigger point management USA*, 1994. p.3-9.